

2177
#j

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Osamu KIZAKI, et al.

GAU: 2177

SERIAL NO: 09/770,470

EXAMINER:

FILED: January 29, 2001

FOR: IMAGE DATA STORING DEVICE, IMAGE PROCESSING APPARATUS INCLUDING THE SAME AND
IMAGE DATA TRANSFER CONTROL METHOD

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231RECEIVED
JUN 22 2001
Technology Center 2100

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2000-019649	January 28, 2000
JAPAN	2000-084844	March 24, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

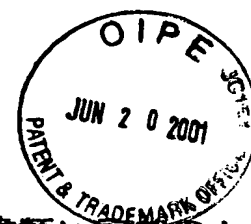
Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26,803

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

09/770,470

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-019649

出 願 人

Applicant(s):

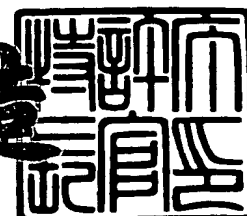
株式会社リコー

RECEIVED
JUN 22 2001
Technology Center 2100

2000年12月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3099915

【書類名】 特許願

【整理番号】 9908914

【提出日】 平成12年 1月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明の名称】 画像情報記憶装置及び該画像情報記憶装置を備えた画像
処理装置

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号株式会社リコー内

 【氏名】 木崎 修

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号株式会社リコー内

 【氏名】 増山 洋

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号株式会社リコー内

 【氏名】 宮崎 亮乃輔

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号株式会社リコー内

 【氏名】 遠藤 剛

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

 【代表者】 桜井 正光

【代理人】

 【識別番号】 100110319

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 根本 恵司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066394

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9815947

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像情報記憶装置及び該画像情報記憶装置を備えた画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力手段を通して取り入れた画像情報を記憶する複数の記憶手段、記憶手段間で画像情報を転送する転送制御手段を有する画像情報記憶装置において、前記転送制御手段は、転送先の記憶手段が転送すべき画像情報の量を受け入れることができるかを判断することにより転送可否をチェックする機能を備え、チェック結果に従い転送を中断するようにしたことを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載された画像情報記憶装置において、前記画像情報の転送可否をチェックする機能を実現する手段は、転送対象として画像情報ファイル／ページが指定される場合に、転送先の使用可能な記憶容量と転送対象として指定されたファイル／ページ中の未転送ファイル／ページに保持された画像情報の総量を比較しその大小関係をチェックする手段であることを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載された画像情報記憶装置において、前記画像情報の転送可否をチェックする機能を実現する手段は、転送対象として画像情報ファイル／ページが指定される場合に、転送先の利用可能な記憶ファイル／ページ数と転送対象として指定された画像情報中の未転送ファイル／ページ数を比較しその大小関係をチェックする手段であることを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 4】 請求項 2 又は 3 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記記憶手段間の転送が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段への書き込み転送である場合に、転送可否をチェックする前記機能を転送開始前のみに動作させることを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載された画像情報記憶装置において、前記同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段が書き込み制限型記憶媒体を用いた記憶手段であることを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項 6】 請求項 2 又は 3 のいずれかに記載された画像情報記憶装置に

において、前記画像情報の転送可否をチェックする機能を実現する手段は、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が0であることを調べる手段をさらに備えることを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項7】 請求項6に記載された画像情報記憶装置において、転送先が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得る記憶手段である場合に、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が0であることを調べる手段を転送開始後に転送可否をチェックする機能として用いることを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項8】 請求項2乃至7のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記画像情報の転送可否をチェックする機能を実現する手段が、当初転送対象として指定したファイル／ページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル／ページ数を減らすことにより転送可能となるか否かを判断する手段を備えることを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項9】 請求項1乃至8のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、転送対象となる画像情報の選択、削除の指定を行う操作手段、転送可否の判断結果の表示手段を備えたことを特徴とする画像情報記憶装置。

【請求項10】 入力手段として画像読み取り手段及び／又は外部で生成された画像情報を取り入れるインタフェースを備えた請求項1乃至9のいずれかに記載された画像情報記憶装置と、該画像情報記憶装置から出力される画像情報に基づき作像を行う画像形成手段を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像情報の処理や蓄積を行う画像処理装置に関し、より詳細には、画像処理装置に装備される異なる性能を持つ画像記憶手段、例えば装置に内蔵され画像処理等に用いられる半導体メモリ、HD等の記憶手段と、着脱可能なCD等の記憶媒体を用いる記憶手段、間で行われる画像情報の転送技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、電子ファイリング装置、デジタル複合機等の画像入出力機器における外

部記憶装置（外部から記憶媒体を着脱し得る記憶装置）の記憶媒体としては主に光磁気ディスクや光ディスクが利用されている。これらの記憶媒体を用いた外部記憶装置に対して、スキャナ等で読み取った原稿画像情報を蓄積する装置内部の記憶装置から画像情報を転送する場合、転送先の外部記憶装置で扱えるファイル総数の制限や、特にCD-R、CD-RWの場合書き込み回数制限等が存在し、こうした制約を考慮した転送の仕組みを考える必要がある。これらを考慮しないと、記憶媒体への書き込み処理が無秩序に行われ、書き込み回数制限により記憶媒体が使えなくなるケースが頻発する問題がある。

一方、装置の内部記憶装置に対して外部記憶装置から画像情報を転送することもある。転送先の内部記憶装置は画像情報を大量に蓄積する容量を普通は持っていないし、読み取った原稿画像情報の蓄積や画像処理に用いるワークメモリとして存在するために、そこに外部記憶装置から大量の画像情報を送ろうとすると転送に失敗するという不具合が起きる。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述の従来技術の問題点に鑑みてなされたものであって、画像情報の処理、蓄積用に装備される異なる性能を持つ画像記憶装置、例えばスキャナ等で読み取った原稿画像情報を蓄積する装置内部の記憶装置と着脱可能なCD等の記憶媒体を用いる記憶手段の間で行われる画像情報の転送において、転送対象として指定した画像情報の転送途中でメモリフルとなり転送が失敗する不具合を未然に防止し、記憶手段に無駄な動作をさせず、記憶手段の有効活用を可能とした画像情報記憶装置を提供することをその目的とする。

さらに、特にファイル或いはページ指定の転送に応じた制限（利用可能な未使用ファイル数、或いはメモリ容量）に対処し、転送失敗を未然に防止しうる手段を備えた画像情報記憶装置を提供することを目的とする。

さらに、メモリ間転送が行われる一方のメモリが着脱可能な記憶媒体、特にそれが書き込み制限型記憶媒体（制限された回数の書き込みが保証された記憶媒体を指し、CD-R、CD-R/W等が含まれる）、を有するものであり、該記憶媒体への書き込み、或いは読み出し、それぞれの場合に適した動作モードで、転送可否をチ

エックし、転送失敗を未然に防止し、記憶媒体に対する書き込み制限が存在する場合にも無意味な書き込みは行わなわずにその有効利用を図るような手段を備えた画像情報記憶装置を提供することを目的とする。

さらに、当初転送対象として指定した画像情報の転送が否定される場合、再指定により転送可能となるか否かを判断する手段を提供することを目的とする。

さらに、ユーザの操作に従い装置を動作させる操作性の高いユーザインタフェースを備えた画像情報記憶装置を提供することを目的とする。

また、上記した画像情報記憶装置における画像情報の入力手段として画像読み取り手段及び／又は外部で生成された画像情報を取り入れるインタフェースを備え、さらに内部記憶装置から出力される画像情報に基づき作像を行う画像形成手段を備えることにより構成される画像処理装置（例えば、複写機能、ファクシミリ機能、プリンタ機能、電子ファイリング機能等の複数の機能を装備したデジタル複合機）を提供することを目的とする。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、入力手段を通して取り入れた画像情報を記憶する複数の記憶手段、記憶手段間で画像情報を転送する転送制御手段を有する画像情報記憶装置において、前記転送制御手段は、転送先の記憶手段が転送すべき画像情報の量を受け入れることができるかを判断することにより転送可否をチェックする機能を備え、チェック結果に従い転送を中断するようにしたことを特徴とする画像情報記憶装置である。

【 0 0 0 5 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載された画像情報記憶装置において、前記画像情報の転送可否をチェックする機能を実現する手段は、転送対象として画像情報ファイル／ページが指定される場合に、転送先の使用可能な記憶容量と転送対象として指定されたファイル／ページ中の未転送ファイル／ページに保持された画像情報の総量を比較しその大小関係をチェックする手段であることを特徴とするものである。

【 0 0 0 6 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 に記載された画像情報記憶装置において、前記画像情報の転送可否をチェックする機能を実現する手段は、転送対象として画像情報ファイル／ページが指定される場合に、転送先の利用可能な記憶ファイル／ページ数と転送対象として指定された画像情報中の未転送ファイル／ページ数を比較しその大小関係をチェックする手段であることを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

請求項 4 発明は、請求項 2 又は 3 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記記憶手段間の転送が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段への書き込み転送である場合に、転送可否をチェックする前記機能を転送開始前のみに動作させることを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

請求項 5 の発明は、請求項 4 に記載された画像情報記憶装置において、前記同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない記憶手段が書き込み制限型記憶媒体を用いた記憶手段であることを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

請求項 6 の発明は、請求項 2 又は 3 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記画像情報の転送可否をチェックする機能を実現する手段は、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が 0 であることを調べる手段をさらに備えることを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

請求項 7 の発明は、請求項 6 に記載された画像情報記憶装置において、転送先が同時に複数の書き込みアクセスが発生し得る記憶手段である場合に、転送先記憶手段の使用可能な記憶容量が 0 であることを調べる手段を転送開始後に転送可否をチェックする機能として用いることを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

請求項 8 の発明は、請求項 2 乃至 7 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、前記画像情報の転送可否をチェックする機能を実現する手段が、当初転送対象として指定したファイル／ページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル／ページ数を減らすことにより転送可能とな

るか否かを判断する手段を備えることを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

請求項 9 の発明は、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載された画像情報記憶装置において、転送対象となる画像情報の選択、削除の指定を行う操作手段、転送可否の判断結果の表示手段を備えたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

請求項 1 0 の発明は、入力手段として画像読み取り手段及び／又は外部で生成された画像情報を取り入れるインタフェースを備えた請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載された画像情報記憶装置と、該画像情報記憶装置から出力される画像情報に基づき作像を行う画像形成手段を備えたことを特徴とする画像処理装置である。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

本発明を添付する図面とともに示す以下の実施例に基づき説明する。ここで示す実施例は、画像処理装置としてデジタル複合機（複写機能の外に、ファクシミリ機能、プリンタ機能、電子ファイリング機能等の複数の機能を装備したデジタル複写機）に適用したものである。

図 1 は、本発明の実施例に係わるデジタル複合機の全体構成を概略図として示す。

図 1 を参照し、本機の装置構成、機能及び動作を、原稿の読み取り、読み取った画像データの処理、処理後のデータによる画像書き込み、という原稿のコピー動作の流れに沿って、以下に説明する。

自動原稿送り装置（以下「ADF」と記す）1 に設けた原稿台 2 に原稿の画像面を上にして置かれた原稿束は、ユーザにより操作部 3 0 （図 2 参照）のスタートキー 3 4 が押下されると、一番下の原稿から給送ローラ 3、給送ベルト 4 によってコンタクトガラス 6 上の所定の位置に給送される。この時、一枚の原稿の給送完了毎に原稿枚数をカウントアップするカウント機能により読みとり原稿の枚数が管理される。給送されたコンタクトガラス 6 上の原稿は読み取りユニット 5 0 によって画像データが読み取られ、読み取りが終了した原稿は、給送ベルト 4

及び排送ローラ5によって排出される。さらに、原稿セット検知器7にて原稿台2に次の原稿が有ることを検知した場合、前原稿と同様にコンタクトガラス6上に給送される。給送ローラ3、給送ベルト4、排送ローラ5は搬送モータ26（図3参照）によって駆動される。

【0015】

書き込みユニット57では、読み取りユニット50にて読み取られた画像データに基づいて生成された作像データにより書き込みユニット57におけるレーザ出力ユニット58のレーザの発光を制御し、感光体15にレーザ書き込みにより潜像を作る。潜像を担う感光体15は現像ユニット27を通過することによって潜像にトナーを付着させ、トナー像が形成される。トナー像を保持する感光体15の回転と等速で搬送ベルト16によって転写紙を搬送しながら、転写紙に感光体15上のトナー像を転写する。第1トレイ8、第2トレイ9、第3トレイ10に積載された転写紙は、各々第1給紙装置11、第2給紙装置12、第3給紙装置13によって給紙され、縦搬送ユニット14によって感光体15に当接する位置まで搬送される。転写後のトナー像を担った転写紙は、その後、定着ユニット17にて画像を定着させ、排紙ユニット18によって後処理装置のフィニッシャ100に排出される。

【0016】

後処理装置のフィニッシャ100は、本体の排紙ユニット18によって搬送された転写紙を、排紙トレイ104方向と、ステープル台108方向へ導く事ができる。切り替え板101を下に切り替える事により、搬送ローラ103を經由して排紙トレイ104側に排紙する事ができる。また、切り替え板101を上により替える事で、搬送ローラ105、107を經由して、ステープル台108に搬送する事ができる。ステープル台108に積載された転写紙は、一枚排紙されるごとに紙揃え用のジョガー109によって、紙端面が揃えられ、一部のコピー完了と共にステープラ106によって綴じられる。ステープラ106で綴じられた転写紙群は自重によって、ステープル完了排紙トレイ110に収納される。

一方、排紙トレイ104は前後に移動可能な排紙トレイである。前後に移動可能な排紙トレイ104は、原稿毎、あるいは、画像メモリによってソーティング

されたコピー部毎に、前後に移動し、排出されてくるコピー紙を簡易に仕分けるものである。

【0017】

転写紙の両面に画像を作像する場合は、各給紙トレイ8～10から給紙され作像された転写紙を排紙トレイ104側に導かないで、経路切り替えの為の分岐爪112を上側にセットする事で、一旦両面給紙ユニット111にストックする。

その後、両面給紙ユニット111にストックされた転写紙は再び感光体15に作像されたトナー画像を転写するために、両面給紙ユニット111から再給紙され、経路切り替えの為の分岐爪112を今度は下側にセットし、排紙トレイ104に導く。この様に転写紙の両面に画像を作成する場合に両面給紙ユニット111は使用される。

感光体15、搬送ベルト16、定着ユニット17、排紙ユニット18、現像ユニット27はメインモータ25（図3参照）によって駆動され、各給紙装置11～13はメインモータ25の駆動力を各々給紙クラッチ22～24（図3参照）によって伝達し駆動される。縦搬送ユニット14はメインモータ25の駆動力を中間クラッチ21（図3参照）によって伝達し駆動される。

【0018】

図2は、図1の装置においてユーザが指令入力を行うために設けられた操作部30を示す。操作部30には、液晶タッチパネル31、テンキー32、クリア／ストップキー33、プリントキー（スタートキー）34、予熱キー35、リセットキー36、初期設定キー37、コピーキー38、コピーサーバーキー39、文書管理キー40、プリンタキー41があり、液晶タッチパネル31には、各種機能キー、部数、機械の状態を示すメッセージなどが表示される。

初期設定キー37を押す事で、機械の初期状態を任意にカスタマイズする事が可能である。例えば、機械が収納している用紙サイズや、コピー機能のモードクリアキーを押したときに設定される状態を任意に設定可能である。また、一定時間操作が無いときに優先して選択されるアプリケーション等を選択すること、国際エネルギースター計画に従った低電力への移行時間の設定や、スリープモードへの移行する時間を設定することが可能である。

コピーキー 38 の押下により、コピー機能の使用が可能である。

コピーサーバーキー 39 は、スキャナにより読み取った原稿画像やプリンタ機能によりホストコンピュータから出力を指示された画像の蓄積や、蓄積した画像の印刷を行なうときに使用する。

文書管理キー 40 は、上記コピーサーバー機能により蓄積された画像データ及び画像情報を編集するときに使用する。文書管理機能の詳細は後述する。

【 0 0 1 9 】

図 8 は、操作部 30（図 2）中の液晶タッチパネル 31 の表示の一例を示す。

本例は、文書管理キー 40 を押下した時の表示画面を示す。この画面で、液晶タッチパネル 31 に表示されたキーにユーザがタッチすることにより、選択された機能を示すキーが黒く反転する。また、機能の詳細を指定しなければならない場合（例えば文書名変更）はキーにタッチする事で詳細機能の設定画面が表示される。このように、液晶タッチパネル 31 は、ドット表示器を使用している為、その時の最適な表示をグラフィカルに行う事が可能である。

【 0 0 2 0 】

図 3 はメインコントローラを中心に、このデジタル複合機の制御装置を示すブロック図である。メインコントローラ 20 はデジタル複合機全体を制御する。メインコントローラ 20 には、ユーザに対する液晶タッチパネル 31 による表示、ユーザからのキー 32 ～ 35 による機能設定入力制御を行う操作部 30、スキャナの制御、原稿画像を画像メモリに書き込む制御、画像メモリからの作像を行う制御等を行う画像処理ユニット（IPU）49、搬送モータ 26、原稿セット検知器 7 を有する原稿自動送り装置（ADF）1、等の分散制御装置が接続されている。各分散制御装置とメインコントローラ 20 は必要に応じて機械の状態、動作指令のやりとりを行っている。また、紙搬送等に必要なメインモータ 25、縦搬送ユニット 14、第 1 ～ 3 の各給紙装置 11 ～ 13 それぞれの伝達に必要な各種クラッチ 21 ～ 24 も接続されている。

【 0 0 2 1 】

図 1 に戻り、原稿読み取りから、画像の書き込みまでの本実施例のデジタル複合機の動作をより詳細に説明する。この動作は、読み取りユニット 50 と書き込

みユニット 57 での動作が中心である。

読み取りユニット 50 は、原稿を載置するコンタクトガラス 6 と走査光学系で構成されており、走査光学系は、露光ランプ 51、第 1 ミラー 52、レンズ 53、CCD イメージセンサ 54 等で構成されている。露光ランプ 51 及び第 1 ミラー 52 は図示しない第 1 キャリッジ上に固定され、第 2 ミラー 55 及び第 3 ミラー 56 は図示しない第 2 キャリッジ上に固定されている。原稿像を読み取るときには、光路長が変わらないように、第 1 キャリッジと第 2 キャリッジとが 2 対 1 の相対速度で走行するように機械的に操作される。この走査光学系は、図示しないスキャナ駆動モータにて駆動される。原稿画像は、CCD イメージセンサ 54 によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。

【0022】

書き込みユニット 57 はレーザ出力ユニット 58、結像レンズ 59、ミラー 60 により構成され、レーザ出力ユニット 58 の内部には、レーザ光源であるレーザダイオード及びモータによって高速で定速回転する多角形ミラー（ポリゴンミラー）が装備されている。

書き込みユニット 57 から出力されるレーザ光が、画像作像系の感光体 15 を主走査を伴い照射すると同時に、感光体 15 の一端近傍の受光位置に設けたビームセンサ（図示せず）を照射することにより、主走査同期信号を発生する。この主走査同期信号をもとに主走査方向の画像記録開始タイミングの制御、および後述する画像信号の入出力を行うための制御信号の生成を行う。

【0023】

次に、読み取りユニット 50 で読み取った画像信号から、書き込みユニット 57 に入力する画像データを生成するまでの本実施例における画像処理ユニット（IPU）を中心にした画像データの処理について、詳細に説明する。

図 4 は画像処理ユニット（IPU）49 の回路構成のブロック図を示す。

露光ランプ 51 により照射される原稿からの反射光を、CCD イメージセンサ 54 にて光電変換し、A/D コンバータ 61 にてデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換された画像信号は、シェーディング補正 62 がなされた後、MTF 補正、 γ 補正等の画像処理部 63 にて処理が施される。次いで、変倍処理部 7

2を経由することにより変倍率に合わせて拡大縮小された後、画像信号は、セクタ64に入力される。セクタ64では、画像信号の送り先を、書き込みγ補正ユニット71又は画像メモリコントローラ65のいずれかへとする切り替えが行われる。書き込みγ補正ユニット71を経由した画像信号は作像条件に合わせて書き込みγが補正され、書き込みユニット57に送られる。

【0024】

画像メモリコントローラ65とセクタ64間は、双方向に画像信号を入出力可能な構成となっている。また、画像メモリコントローラ65等への各種設定、及び読み取りユニット50や書き込みユニット57の制御を行うCPU68、及びそれらを実行するためのプログラムやデータを格納するROM69、RAM70、NV-RAM74を備えている。

更にCPU68は、画像メモリコントローラ65を介して、画像メモリ66のデータの書き込み、読み出しを行い、原稿画像を画像メモリ66やHD75或いは外部記憶装置76に蓄積し、蓄積した画像を取り出し、画像メモリ66とHD75或いは外部記憶装置76との間の転送或いは書き込みユニット57への出力動作を行う。ここでは、画像メモリコントローラ65へ送られた原稿画像は、画像メモリコントローラ65内にある画像圧縮装置によって画像データを圧縮した後、画像メモリ66に送られる。画像圧縮を行う理由は、最大画像サイズ分の256階調のデータをそのまま画像メモリ66に書き込む事も可能であるが、そのままでは1枚の原稿画像で画像メモリの極めて大きな容量を必要とするので、画像圧縮を行う事で、限られた画像メモリを有効に利用するためである。

【0025】

画像圧縮を行うと一度に多くの原稿画像データを記憶することが出来るため、ソート機能として、貯えられた原稿画像イメージデータをページ順に出力する事ができる。この場合、画像を出力する際に、画像メモリ66の圧縮されたデータを画像メモリコントローラ65内の伸長装置で順次伸長しながら出力させる必要がある。このような機能は一般に「電子ソート」と呼ばれている。

また、画像メモリ66の機能を利用して、複数枚の原稿画像を、画像メモリ66の転写紙1枚分の領域を4等分したエリアに順次書き込む事も可能となる。例

例えば4枚の原稿画像を、画像メモリ66の転写紙一枚分の4等分されたエリアに順次書き込む事で、4枚の原稿が一枚の転写紙イメージに合成され、集約されたコピー出力を得ることが可能となる。このような機能は一般に「集約コピー」と呼ばれている。

【0026】

画像メモリ66の画像はCPU68からアクセス可能な構成となっている。この構成により画像メモリ66に保持された画像データの内容を加工することが可能であり、例えば画像の間引き処理、画像の切り出し処理等が行える。加工には、画像メモリコントローラ65のレジスタにデータを書き込む事で画像メモリ66に保持された画像データの処理を行う事ができる。加工された画像は再度画像メモリ66に保持される。

画像メモリ66は、処理を行う画像データの大きさにより複数のエリアに分割して画像データの入出力を同時に実行可能な構成をとっている。各分割したエリアに画像データの入力、出力をそれぞれ並列に実行可能にするために、画像メモリコントローラ65とのインターフェースにリード用とライト用の二組のアドレス・データ線を接続し得るようになされている。これによりエリア1に画像を入力（ライト）する間にエリア2より画像を出力（リード）するという動作が可能になる。

また、画像メモリ66の内容をCPU68が読みだし、I/Oポート67を経て、画像データ73として操作部30に転送することが可能な構成となっている。一般に、操作部30の画面表示解像度は低い為、画像メモリ66の原画像は画像間引きが行われ操作部30に送られる。

【0027】

画像メモリ66は、多くの画像データを収納するためハードディスク（HD）75を別に設けることもある。HD75を用いることにより、外部電源が不要で永久的に画像を保持できる特徴もある。複数の定型の原稿（フォーマット原稿）をスキャナで読み込み保持するためには、このHD75が用いられるのが一般的である。また、外部の記憶媒体CD-R、CD-RW、そしてより容量の大きいDVDを着脱可能とされた外部記憶装置76が接続可能な構成になっている。外部記憶装置7

6はSCSIコントローラによってバスを制御され、画像の書き込み、読み出しを実行する。外部記憶装置76へスキャナ画像を書き込む場合、或いは外部記憶装置76からのデータを書き込みユニット57に送る場合にも、出力側と入力側の処理速度の差を吸収する為に画像メモリ66に一旦記憶される。このように、画像を記憶する装置の画像メモリ66、HD75、外部記憶装置76の画像、スキャナ画像、書き込みユニット57に送る画像の入出力は全て画像メモリコントローラ65によって画像バスを決められる。このようにCPU68が画像データの入力、出力を決め、CPU68に接続された画像メモリコントローラ65により画像データの流れを切り替えることが可能となる。

【0028】

ここで、図5を用いて、セクタ64において操作される1ページ分の画像信号のタイミングについて説明する。

図5において、/FGATEはフレームゲート信号であり、1ページの画像データの副走査方向の有効期間を表している。/LSYNCは1ライン毎の主走査同期信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで、画像信号が有効となる。/LGATEはラインゲート信号であり、主走査方向の画像信号が有効であることを示す信号である。これらの信号は、画素クロック（画素同期信号）VCLKに同期しており、VCLKの1周期に対し1画素8ビット（256階調）のデータが送られてくる。本実施例では、転写紙への書込密度400dpi、最大画素数は、主走査4800画素、副走査6800画素である。また本実施例では、画像データは255に近いほど白画像になるとする。

【0029】

次に、本装置内の画像メモリ66或いはHD75に蓄積された画像を外部記憶装置76へコピーする際の動作例を説明する。なおコピーアプリケーションに関しては既知のものであるので、詳細な説明は省略する。

図6はデジタル複合機のソフトウェアシステムの構成を示す。

既存の蓄積画像を操作する機能は、図6に示すように、文書管理アプリ214として存在し、コピーアプリ211、コピーサーバアプリ212、プリンタアプリ213と同列で起動させそれぞれが独立した動作をするものとする。共有資源

である操作部、周辺機、画像形成装置、画像読み取り装置、メモリユニットの各コントローラ 2 2 1 ~ 2 2 5 はシステム制御（システムコントローラ）2 0 0 により調停される。各アプリは、操作部コントローラ 2 2 1 が提供する仮想画面にそれぞれの操作画面情報を書き込むことが可能である。仮想画面は、図示しない操作部オーナーアプリにより各アプリケーション独自に作成されるもので、操作部コントローラ 2 2 1 はシステムコントローラ 2 0 0 からの指示により操作部オーナーアプリにより作成されている仮想画面を実画面に展開する。また、外部記憶装置 7 6 を設ける場合、図 6 内の S C S I コントローラ 2 3 2 の接続ポートに該外部記憶装置 7 6 を接続し、該外部記憶装置 7 6 の制御を該 S C S I コントローラ 2 3 2 にて行なう。

【 0 0 3 0 】

本実施例では、文書管理アプリ 2 1 4 が、本装置内の画像メモリ 6 6 或いは H D 7 5 に蓄積された画像を外部記憶装置 7 6 へコピーする動作を実行する。ここで、文書管理アプリ 2 1 4 が備える文書管理機能について説明する。

図 7 は文書管理アプリ 2 1 4 を動作させるための操作画面である。この画面は、図 2 の文書管理キー 4 0 を押下すると、操作部 3 0 の操作（液晶タッチ）パネル 3 1 に表示されるものである。

本例では、内部記憶装置（以下「内部メモリ」と記し、本実施例では画像メモリ 6 6 或いは H D 7 5 を指す）、外部記憶装置 7 6 に蓄積された画像データに関する各種機能が利用できる。内部蓄積文書キー 1 7 1 が黒色に反転しているのは内部メモリ内の蓄積画像データについて各種編集操作が可能であることを示している。

また、外部蓄積文書キー 1 7 2 を押下すると液晶タッチパネル 3 1 には図 8 に示す操作画面が表示される。図 8 が表示されている時は、外部記憶装置 7 6 内の蓄積画像データについて各種編集操作が可能である。

【 0 0 3 1 】

図 7 に戻ると、表示領域 1 7 7 には内部メモリに蓄積された画像データの各画像関連情報が表示されている。画像データを特定するための画像関連情報として文書名、ユーザ ID、蓄積時刻、ページ数、画像データサイズが表示される。ユー

ザIDは本デジタル複合機に接続されたパーソナルコンピュータのプリンタドライバにて付けられるため、プリンタ機能による蓄積画像にのみ存在する。文書名は画像蓄積をする毎に付けられる。ページ数は蓄積した原稿画像の枚数である。蓄積時刻は画像蓄積された時の時間を表す。なおこの時の画像関連情報は不揮発メモリN V - R A M 7 4 に保持されており、電源断時でもその画像情報は保持され続ける。表示領域 1 7 7 では 8 個の画像関連情報のみ表示されているが、前ヘキ- / 後ヘキ- 1 7 8 を押下することにより、表示されていない画像情報が表示可能である。表示領域 1 8 0 のページ数とは、現在表示中の 8 個の画像関連情報に対する全画像関連情報リスト中の位置を表す。図 8 の例では全画像関連情報リストは 1 2 ページ分あり現在表示中の 8 個の画像関連情報は 3 ページ目に位置する。表示領域 1 7 5 の各項目を押下すると表示領域 1 7 7 の画像関連情報リストが該項目に従ってソートされる。図 7 の例では蓄積時刻降順ソートになっている。リスト内の検索機能は、検索キ- 1 7 3 を押下することにより利用可能である。

【 0 0 3 2 】

表示領域 1 7 7 に表示されている各画像関連情報を押下すると、図 9 の表示領域 1 9 5 に示すように、画像関連情報表示部分が黒色に反転し、これを選択状態と呼ぶ。複数の画像関連情報が選択状態として指定可能であり、選択文書表示キ- 1 7 4 を押下すると表示領域 1 7 7 には選択状態の画像関連情報のみ表示される。

表示領域 1 7 9 は内部メモリの総容量及び残容量を、表示領域 1 8 6 は外部記憶装置 7 6 の総容量及び残容量を M B （メガバイト）を単位として表している。

内部メモリの蓄積画像に対する編集機能として、文書名変更機能、文書結合機能、文書挿入機能、ページ削除機能、文書消去機能がある。これらの諸機能は、文書編集キ- 1 8 1 ～ 1 8 5 を押下することにより使用可能である。

任意の画像関連情報を選択状態にして文書移動キ- 1 8 7 を押下すると、選択状態の画像データ及び画像情報は外部記憶装置 7 6 に蓄積される。このとき外部記憶装置 7 6 内の蓄積画像関連情報のリストが更新され外部記憶装置 7 6 に記憶される。外部蓄積文書キ- 1 7 2 を押下すると液晶タッチパネル 3 1 には図 1 0 が表示されるが、該記憶操作により更新された蓄積画像関連情報のリストは図 1

0 の表示領域 1 9 8 に表示される。

【 0 0 3 3 】

以下に、内部メモリと外部記憶装置間で文書を転送させるファイル転送処理の手順をフロー図に従って詳細に説明する。

メモリ間のファイル転送は、図 7 の“内部蓄積文書”画面により内部メモリから外部記憶装置へ転送する操作、図 8 の“外部蓄積文書”画面により外部記憶装置から内部メモリへ転送する操作が行われることにより双方向に実行される。

本発明においては、着脱可能な記憶媒体（特に書き込み制限型記憶媒体）を有する外部記憶装置への書き込みであるか、或いは内部メモリ（図 4 に示される画像メモリ 6 6 に当たり、外部記憶装置からの転送中にも、例えば、スキャナからの画像読み込みによる蓄積処理や、外部から送られてくる画像情報の受信による蓄積処理といった他の機能からの蓄積処理を行うメモリ）への書き込みであるかにより、それぞれの場合に適した限界チェック処理を選択し、転送が可能であるか否かが判断され、その結果に従い転送処理が実行又は中断される。

【 0 0 3 4 】

図 1 1 はファイル転送処理の概要を示すフロー図である。このフローは内部メモリと外部記憶装置の間で双方向に行われる転送に共通の手順として示されるが、このフローにおける限界チェック処理（S 6）は、内部メモリと外部記憶装置の間の転送方向によりそれぞれに適した動作モードが選択される。

本フローは、例えば図 7 の操作画面の領域 1 7 7 に示したファイルエリアがユーザにより押下され、ファイルの選択または選択解除のための操作が行われたか否かを調べることにより開始される（S 1，S 2）。なお、外部記憶装置から内部メモリへの転送の場合には、図 8 の操作画面を用い、以下の操作が同様に行われる。

S 1 で、ファイル選択が検知されると、図 9 の操作画面に示されるように選択されたファイルが反転表示される（S 3）。また、S 2 で、反転ファイルエリアが押下されると、反転解除のための押下と判断され、ファイル選択解除処理を行う（S 4）。解除処理では、選択時とは逆に図 9 の操作画面で反転表示されていたファイルは、反転状態が解かれ、図 7 に示す状態となる。

【 0 0 3 5 】

ファイル選択が行われた状態で、次に、図 7 の操作画面に示す文書移動キー 1 8 7 が押下されたか否かをチェックする (S 5)。ここで、文書移動キー 1 8 7 の押下が検知されなければ、S 1, S 2, S 5 をポーリングすることになる。

S 5 で選択ファイルが存在し、かつ文書移動キー 1 8 7 が押下され、転送開始の指示があった場合、転送が可能か否かの限界チェック処理 (この内容については、後記、図 1 3、1 4、1 6、1 7 のフローで詳述する) を行い (S 6)、チェックの結果としてチェック N G フラグ (fCheckNg) が SET / RESET される。

この後、限界チェックによる結果を示すチェック N G フラグ (fCheckNg) の SET / RESET を調べ (S 7)、fCheckNg = SET 即ち N G であれば、ファイル転送処理自体を中断し (S 8)、S 1 からの手順に戻る。他方、fCheckNg = RESET 即ち限界チェックをパスしたならば、ファイル転送処理を実行する (S 9)。ファイル転送の実行後、全ファイルの転送が終了したか否かを確認し (S 1 0)、全ファイルを終了してしない場合には、次のファイルについて、S 6 以降のフローを行う。限界チェックで N G がなく、全ファイルの転送が実行され、転送が完了すれば、S 1 へ移行する。

【 0 0 3 6 】

上記のフローでは、限界チェックはファイル転送前 (文書移動キー押下時) と、転送中 (この実施例においてはファイル毎に転送に先立って行われる) に行う構成となっている。

転送開始前に行うチェックにより、転送不可能状態を検知することで無駄な転送を事前に防止できる。特に CD-R、CD-RW 等の書き込み制限型記憶媒体を記憶装置として使用する (外部記憶装置として用いることになる) 場合、書き込みの制限がある、即ち、CD-R については一度書き込みを行った領域は再書き込みできないし、CD-RW は保証された書き込み回数の制限がある。その為、書き込み制限型記憶媒体を用いた外部記憶装置への転送時、転送が中断するような要因が存在する場合、事前に転送の可否のチェックを行うことは無駄な動作を防止するだけでなく、これにより記憶媒体の利用効率を向上させることができるのでその意味は大きい。さらに、CD-R、CD-RW を用いた外部記憶装置への転送の場合、CD-R、C

D-RWは一度書き込みを始めた後、書き込みが終わるまで他の書き込みや読み出しが出来ないことから、当初の限界チェック結果が転送中に変わるということは無い。また、CD-R、CD-RWを用いた外部記憶装置に限らず、同時に複数の書き込みアクセスが発生し得ない制御条件でアクセスを行わせる記憶手段においても同様である。このような場合には、転送前にチェックを行うだけで、図12のS10でNOの場合、S6ではなくS9に変えるようにし、転送中のチェックを行わないようにするフローを用いるようにすると良い。

他方、繰り返されるファイルの転送中においても能力チェックによる転送不可能状態を検知するのは、転送中に他の機能（スキャナからの画像読み込みによる蓄積処理の実行、プリンタ等からの新たなファイル蓄積）による処理のためにファイル蓄積処理が行われる場合があり、このような場合に対応するためであり、内部のワークメモリ（上記実施例においては画像メモリ66）への転送の際に必要とされ、例えばファイル転送処理毎に、能力限界に関するチェックを確実にを行い、これらの要因に起因した不具合を未然に防止できるようにする。なお、ここでは、ファイル単位での転送処理が例示されているが、処理単位としてはページ単位であっても良い。

【0037】

次に、上記した図11のフローにおける限界チェック処理（S6）の内容をより詳細に説明する。ここでは、異なる形態の限界チェック処理について示す。大きく分けると、1つの形態は転送先に残された蓄積可能な容量、即ち「転送先蓄積残容量」により、もう1つは、転送先に残された蓄積可能なファイル数、即ち「転送先蓄積残ファイル数」により限界をチェックするものである。

図12は、「転送先蓄積残容量」による限界チェック処理のフローを示す。

図12を参照すると、この限界チェック処理は、先ず、転送先のメモリにどれだけの容量の蓄積が可能かを示す転送先蓄積残容量を取得する（S11）。

さらに、転送しようとする「転送ファイル容量」を取得し（S12）、S11で取得した転送先蓄積残容量との大小の関係を調べる。ここでは、（転送先蓄積残容量） \geq （転送するファイルの総容量）であるか否かを判断する（S13）。

この条件が否定される場合、転送先蓄積残容量が不足しており、全ファイルの転

送が不可能であることを意味する。そこで、チェックNGフラグ(fCheckNg)をセットする(S 1 4)。fCheckNg=SETとすることで、図11のフローにおけるS 7, S 8にて転送中断処理が行われる。なお、転送中断処理時に、ユーザに示している操作画面に図14 (A)に示すようなメッセージを表示し、転送失敗を警告する。

【0038】

転送先のファイル容量を転送前に検知すれば、ファイルの転送前にファイル転送を抑制することが可能となる。これにより無駄となるであろう転送を未然に防止でき、例えばCD-Rの場合、無駄な記憶媒体書き込みが防止でき記憶媒体の有効活用を行うことが可能となる。

S 1 3で、(転送先蓄積残容量) \geq (転送するファイルの総容量) の条件が肯定される場合、転送先蓄積残容量が足り、全ファイルの転送が可能であることを意味する。そこで、チェックNGフラグ(fCheckNg)をリセットする(S 1 5)。fCheckNg=RESETとすることで、図11のフローにおけるS 9にてファイル転送処理を実行する。

【0039】

外部記憶装置から内部メモリへの転送の場合には、転送中にもこの処理が実行される。ファイル転送前に転送先の蓄積残容量が転送予定ファイル容量に対し余裕があっても、並行して実行されていた他アプリ（プリンタ、スキャナ読み取り画像の蓄積処理）等が内部メモリを使用することがあり、転送対象ファイルとして複数のファイルが選択された場合に、一部のファイル転送が実行された途中における転送先蓄積残容量は、(ファイル転送で使用された容量+他アプリからの蓄積により使用される容量) 分ずつ減少していく。その結果、ファイル転送途中で転送不可になる場合があるので、それを検知することにより、対応する動作を行うようにするものである。

【0040】

図13は、「転送先蓄積残容量」によるもう1つの限界チェック処理のフローを示す。

図13を参照し、この限界チェック処理のフローについて説明する。この限界

チェック処理は、先ず、転送先蓄積残容量を取得する（S 2 1）。

本フローでは、ファイル転送開始前と後でチェック内容を異にするために、転送開始前であるか否かが判断される（S 2 2）。

【 0 0 4 1 】

転送開始前の場合、これから転送するファイルの総容量を取得し（S 2 3）、S 2 1 で取得した転送先蓄積残容量との大小の関係を調べる。ここでは、（転送先蓄積残容量） \geq （転送するファイルの総容量）であるか否かを判断する（S 2 4）。この条件が否定される場合、転送先蓄積残容量が不足しており、全ファイルの転送が不可能であることを意味する。そこで、チェックNGフラグ(fCheckNg)をセットする（S 2 6）。fCheckNg=SETとすることで、図 1 1 のフローにおける S 7、S 8 にて転送中断処理が行われる。なお、転送中断処理時に、ユーザに示している操作画面に図 1 4（A）に示すようなメッセージを表示し、転送失敗を警告する。

S 2 4 で、（転送先蓄積残容量） \geq （転送するファイルの総容量）の条件が肯定される場合、転送先蓄積残容量が足り、全ファイルの転送が可能であることを意味する。そこで、チェックNGフラグ(fCheckNg)をリセットする（S 2 7）。fCheckNg=RESETとすることで、図 1 1 のフローにおける S 9 にてファイル転送処理を実行する。

【 0 0 4 2 】

転送開始後例えばファイル転送毎にチェックを行う場合、メモリの管理部（本実施例では画像メモリコントローラ 6 5）で発生するメモリフル信号の存否を調べる（S 2 5）。メモリフル状態であれば、チェックNGフラグ(fCheckNg)をセットする（S 2 7）。fCheckNg=SETとすることで、図 1 1 のフローにおける S 7、S 8 にて転送中断処理が行われる。

転送開始後の処理は、外部記憶装置から内部メモリのファイル転送に対応したものである。ファイル転送前に転送先の蓄積残容量が転送ファイルに対し余裕があっても、並行して実行されていた他アプリ（プリンタ、スキャナ読み取り画像の蓄積処理）等が内部メモリを使用することがあり、転送対象ファイルとして複数のファイルが選択された場合に、一部のファイル転送が実行された途中におけ

る転送先残容量は、（ファイル転送で使用された容量+他アプリからの蓄積により使用される容量）分つつ減少していく。その結果、ファイル転送途中でメモリフル状態になることがあるので、それを簡単な方法で検知することができ、対応する動作を行うことを可能とする。

【 0 0 4 3 】

次に、「転送先蓄積残ファイル数」による限界チェック処理に関して説明する。図 1 5 は、「転送先蓄積残ファイル数」による限界チェック処理のフローを示す。

図 1 5 を参照すると、この限界チェック処理は、先ず、転送先のメモリに何ファイル分の蓄積が可能かを示す転送先蓄積残ファイル数を取得する（S 3 1）。

さらに、転送しようとする「転送ファイル数」を取得し（S 3 2）、S 3 1 で取得した転送先蓄積残ファイル数との大小の関係を調べる。ここでは、（転送先蓄積残ファイル数） \geq （転送ファイル数）であるか否かを判断する（S 3 3）。この条件が否定される場合、転送先蓄積残ファイル数が不足しており、全ファイルの転送が不可能であることを意味する。そこで、チェック NG フラグ(fCheckNg)をセットする（S 3 4）。fCheckNg=SETとすることで、図 1 1 のフローにおける S 7、S 8 にて転送中断処理が行われる。なお、転送中断処理時に、ユーザに示している操作画面に図 1 4（B）に示すようなメッセージを表示し、転送失敗を警告する。

【 0 0 4 4 】

転送先のファイル数が転送前に事前に検知できれば、ファイルの転送前にファイル転送を抑制することが可能となる。これにより無駄となるであろう転送を未然に防止でき、また CD-R の場合無駄な記憶媒体書き込みが防止でき記憶媒体の有効活用を行うことが可能となる。

S 3 3 で、（転送先蓄積残ファイル数） \geq （転送ファイル数）の条件が肯定される場合、転送先蓄積残ファイル数が足り、全ファイルの転送が可能であることを意味する。そこで、チェック NG フラグ(fCheckNg)をリセットする（S 3 5）。fCheckNg=RESETとすることで、図 1 1 のフローにおける S 9 にてファイル転送処理を実行する。

【 0 0 4 5 】

外部記憶装置から内部メモリへの転送の場合には、転送中にもこの処理が実行される。ファイル転送前に転送先の蓄積残可能ファイル数が転送予定ファイル数に対し余裕があっても、並行して実行されていた他アプリ（プリンタ、スキャナ読み取り画像の蓄積処理）等が内部メモリを使用することがあり、転送対象ファイルとして複数のファイルが選択された場合に、一部のファイル転送が実行された途中における転送先蓄積残ファイル数は、（ファイル転送で使用されたファイル数+他アプリからの蓄積により使用されるファイル数）分つつ減少していく。その結果、ファイル転送途中で転送不可になる場合があるので、それを検知することにより、対応する動作を行うようにするものである。

【 0 0 4 6 】

なお、「転送先蓄積残ファイル数」によるもう1つの限界チェック処理法として、転送開始前と後でチェック方法を変えるようにしても良い。図15では、転送開始前、転送中を通して同じ限界チェック処理を行っているが、これに変え、転送開始前は図15の処理を行うが、その後の転送中においては、先の図13に示したS25の処理により転送の可否を判断をする。つまり、メモリの管理部で発生するメモリフル信号の存否を調べ、メモリフル状態であれば、チェックNGフラグ(fCheckNg)をセットし、そうでなければ、チェックNGフラグ(fCheckNg)をリセットするという処理を行うようにする。

【 0 0 4 7 】

次に、転送開始前に転送先のメモリの残容量が足りない場合に操作画面において表示する警告内容の改善を図った限界チェック処理に係わる発明の実施例を説明する。

転送先のメモリの残容量が足りずに転送に失敗する場合には、例えば選択ファイル数が1で転送先の残容量が足りないといった絶対的に転送が不可能な場合と、複数ファイルが選択されていて、ファイル選択数を少なくすれば転送可能な場合が存在する。後者の場合、ファイル数を減らすことにより、転送処理を実行することが出来るようになる。ここでは、この判断を行いユーザに転送ファイルの選択操作をやり直すことを促すための表示を行うようにする。

図16は、本限界チェック処理のフロー図を示す。なお、図16のフローは、図12、13に示した「転送先蓄積残容量」による限界チェック処理のフローにおいて、転送先のメモリの残容量が足りない場合、即ち、fCheckNg=SETとした場合（図16、S45）以降に付加しうるフローである。つまり、図16に例示するフローにおけるS41～S46、S54の手順は、図13と相違しない（これを図12に置き換えても良い）。従って、この手順に関しては、上記した図13の説明を参照することとし、ここでは重複する説明をせず省略する。

【0048】

図16のフローのS45において、転送先のメモリの残容量が足りず、チェックNGフラグ(fCheckNg)をセットした後、操作画面に“転送不可警告メッセージ”を表示する（S47）が、このメッセージの表示画面には、以下に示す判断の結果により、さらに付加メッセージが表示される。そのために、先ず、不足メモリサイズの算出を行う（S48）。これは、（転送しようとするファイルサイズ）－（転送先蓄積残容量）をメモリの不足容量として求めることによる。

選択した複数のファイルのサイズをファイル毎に判断するために、ファイル番号： $i = 0$ とし（S49）、0から順に（転送先蓄積残容量） \geq （ i 番目選択ファイルのファイルサイズ）の条件を満たすか否かを判断する（S50）。

S50で選択したファイルが条件を満たす場合、選択ファイルを減らせば転送可能な場合に当たるので、図17に示すような警告メッセージを表示する。ここには、S48で算出したメモリの不足容量（オーバーメモリ数）と選択数を減らすことで転送が可能となる旨を示した警告メッセージを表示させる（S53）。

【0049】

S50で選択したファイルが条件を満たさない場合、ファイル番号： $i = i + 1$ として次のファイル番号を設定し、設定したファイルで選択した全ファイルの検索を終了するかを確認し（S52）、終了しない場合、S50の判断を行う。このように、S50で条件を満たすファイルが検出されるまで順次選択したファイルについてこの手順を繰り返し、S50の条件を満たすファイルが1つでも存在すれば、S53の警告メッセージを表示し、その後、図11のフローに従いファイル転送処理を中断する（S8）。

なお、図 1 7 に示す警告メッセージを表示することで、メモリ不足数表示と文書管理アプリの画面に表示される選択済みファイルサイズデータを比較することで選択解除ファイルの選択が容易となる。

【 0 0 5 0 】

【発明の効果】

(1) 請求項 1 の発明に対応する効果

記憶手段間で画像情報を転送する場合に、転送先の記憶手段が転送すべき画像情報の量を受け入れることができるかを判断することにより転送可否をチェックする機能を備え、チェック結果に従い転送を中断するようにしたことにより、転送途中でメモリフルとなり転送が失敗する不具合を未然に防止し、記憶手段に無駄な動作をさせず、記憶手段を有効に活用することができる。特に CD-R、CD-RW 等の書き込み制限型記憶媒体を記憶媒体として使用する場合、CD-R については一度書き込みを行った領域は再書き込みできないし、CD-RW は保証された書き込み回数の制限がある。その為、書き込み制限型記憶媒体を用いた外部記憶装置への転送時、転送が中断するような要因が存在する場合、事前に転送の可否のチェックを行うことは無駄な動作を防止するだけではなく、これにより記憶媒体の利用効率を向上させることができるのでその意義は大きい。また、転送中にても転送先の能力を調べ転送可否をチェックすることにより、転送中に他の機能によるファイル蓄積処理が行われる（例えば、画像情報の読み込みによる蓄積処理や、外部から送られてくる画像情報の受信による蓄積処理の実行）場合に対応して転送可否のチェックを確実にし、これらの要因に起因にした不具合を未然に防止でき、予測される中断に対応した動作を素早く行うことを可能とする。

【 0 0 5 1 】

(2) 請求項 2, 3 の発明に対応する効果

上記 (1) の効果に加えて、転送可否をチェックする機能を実現する手段として、転送先の利用可能な記憶容量と転送対象として指定されたファイル／ページ画像情報中の未転送ファイル／ページの総容量、或いはファイル／ページ数を比較しその大小関係を調べる手段を用いることにより、請求項 1 の発明を簡単な構成で有効に実施することができる。

(3) 請求項4の発明に対応する効果

上記(2)の効果に加えて、記憶手段間で転送を行う記憶手段の一方が着脱可能な例えばCD等の記憶媒体で、その記憶媒体への書き込み転送を行う場合に(この場合、当初の限界チェック結果が転送中に変わるということはない)、転送可否をチェックする機能を転送開始前のみに動作させることにより、機能を無駄に動作させることが無くなるので、装置のパフォーマンスを向上させることができる。

(4) 請求項5の発明に対応する効果

上記(3)の効果に加えて、着脱可能な記憶媒体をCD-R、CD-RW等の書き込み制限型記憶媒体(CD-Rについては一度書き込みを行った領域は再書き込みできないし、CD-RWは保証された書き込み回数の制限がある)とし、この書き込み制限型記憶媒体を用いた外部記憶装置への転送時、転送が中断するような要因が存在する場合、事前に転送の可否のチェックを行うようにしたことにより、無駄な動作を防止するだけでなく、CD-R、CD-RW等の書き込み制限型記憶媒体の利用効率を向上させることができる。

【0052】

(5) 請求項6の発明に対応する効果

上記(2)の効果に加えて、さらに転送先の蓄積残量が0であることをチェックすることにより、ファイル転送途中でメモリフル状態になることがある場合に、簡単な方法でチェック結果を得ることができ、メモリフルに対応する動作を行うことを可能とする。

(6) 請求項7の発明に対応する効果

上記(5)の効果に加えて、転送先が同時に書き込みアクセスが発生し得る内部記憶手段である場合に、転送可否をチェックする前記機能として、転送開始前には請求項2又は3の手段(転送先の残メモリ容量或いは残メモリファイル数と転送対象として指定されたファイル/ページ画像情報中の未転送ファイル/ページの総容量、或いはファイル/ページ数を比較しその大小関係を調べる手段)を用い、転送開始後には転送先の利用可能なメモリの容量が0であることを調べる手段を用いることにより同時に書き込みアクセスが発生し得る内部記憶手段への

転送に適した転送可否のチェック処理ができる。

(7) 請求項 8 の発明に対応する効果

上記 (2) ～ (6) の効果に加えて、当初転送対象として指定したファイル／ページの転送画像情報の転送が否定される場合、当初指定した転送対象ファイル／ページ数を減らすことで転送可能となるか否かを判断する手段を備えることにより、再指定により当初に指定したファイルの一部の転送の可能性を示し、再指定を促すことができ、装置のパフォーマンスを向上させることができる。

(8) 請求項 9 の発明に対応する効果

上記 (1) ～ (7) の効果に加えて、転送対象となる画像情報の選択、削除の指定を行う操作手段、転送可否の判断結果の表示手段を備えたことにより、ユーザにとって利便性、信頼性の高い装置が提供できる。

【 0 0 5 3 】

(9) 請求項 1 0 の発明に対応する効果

入力手段として画像読み取り手段及び／又は外部で生成された画像情報を取り入れるインタフェースを備えた請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載された画像情報記憶装置と、該画像情報記憶装置から出力される画像情報に基づき作像を行う画像形成手段を備えた画像処理装置において、上記請求項 1 ～ 9 の発明に対応する効果を実現することにより、画像処理装置の性能を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例に係わるデジタル複合機の全体構成を概略図として示す。

【図 2】 図 1 のデジタル複合機の操作部の 1 例を示す。

【図 3】 本実施例のデジタル複合機の制御装置のブロック図を示す。

【図 4】 画像処理ユニット (I P U) の回路構成のブロック図を示す。

【図 5】 セレクタにおいて操作される 1 ページ分の画像信号のタイミングを示す。

【図 6】 本実施例のデジタル複合機のソフトウェアシステムの構成を示す。

【図 7】 文書管理アプリを動作させるための操作画面の 1 例を示す。

【図 8】 外部蓄積文書を操作する時の画面の 1 例を示す。

【図 9】 内部蓄積文書のファイル選択操作時の画面の 1 例を示す。

【図 10】 外部蓄積文書进行操作する時の画面の 1 例を示す。

【図 11】 ファイル転送処理の概要を示すフロー図である。

【図 12】 「転送先蓄積残容量」による限界チェック処理のフローを示す。

【図 13】 「転送先蓄積残容量」による限界チェック処理の他のフローを示す。

【図 14】 転送中断処理時のメッセージを表示した操作画面を示す。

【図 15】 「転送先蓄積残ファイル数」による限界チェック処理のフローを示す。

【図 16】 「転送先蓄積残ファイル数」による限界チェック処理の他のフローを示す。

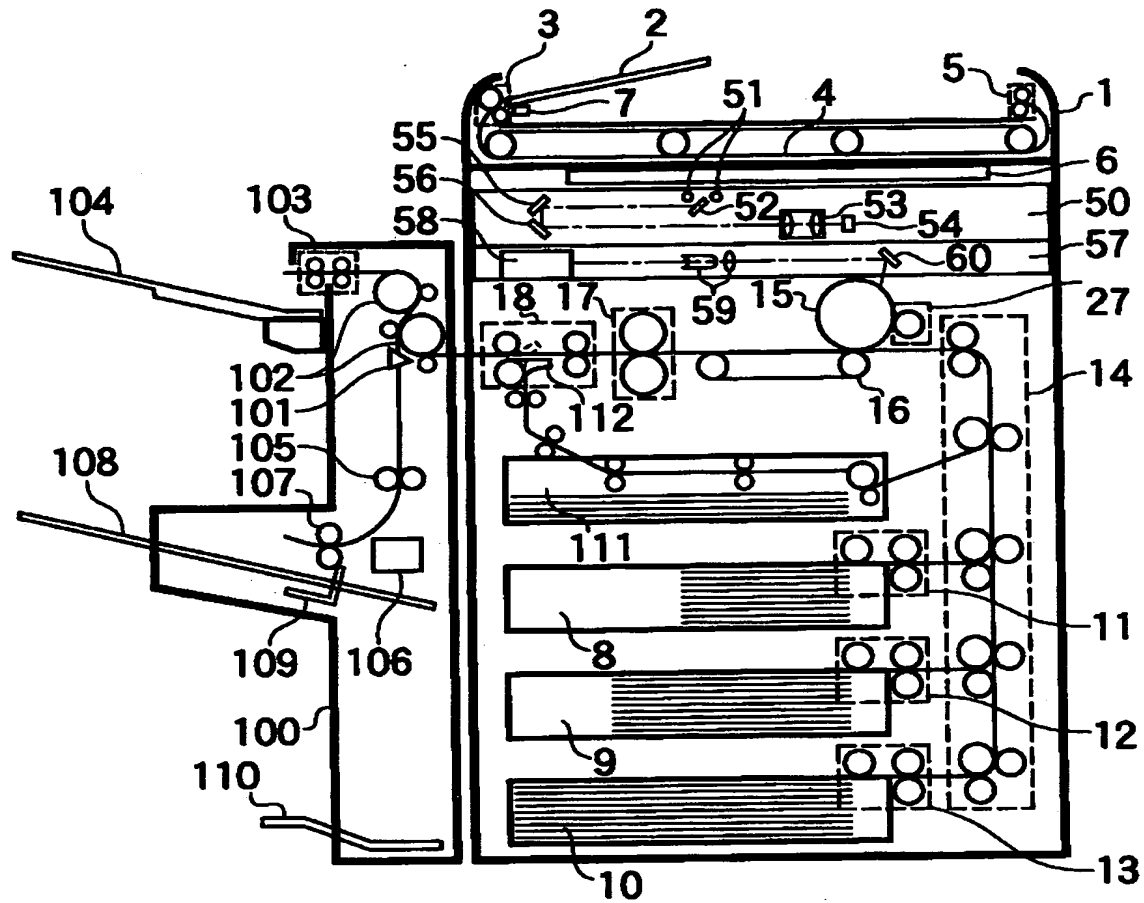
【図 17】 転送中断処理時のメッセージを表示した操作画面を示す。

【符号の説明】

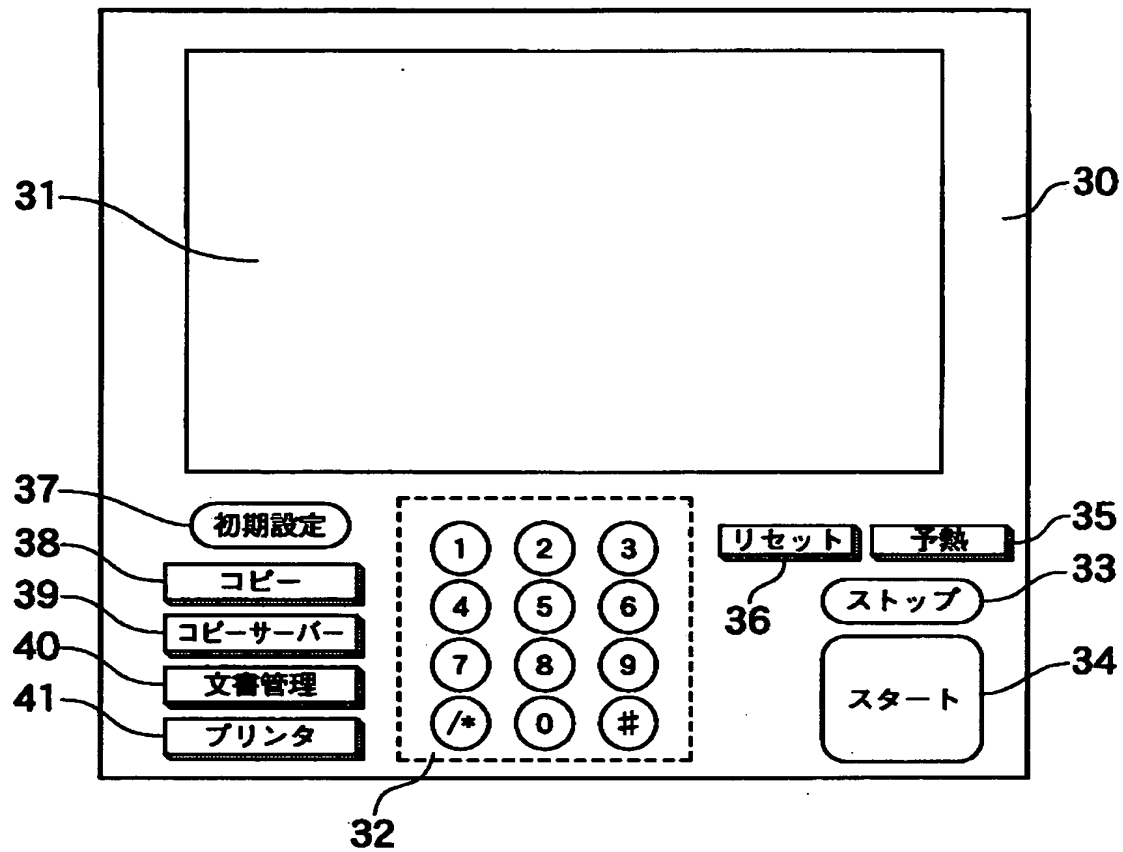
- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1 … 自動原稿送り装置 (ADF)、 | 2 … 原稿台、 |
| 6 … コンタクトガラス、 | 15 … 感光体、 |
| 17 … 定着ユニット、 | 27 … 現像ユニット、 |
| 30 … 操作部、 | 31 … 液晶タッチパネル |
| 40 … 文書管理キー、 | 50 … 読み取りユニット、 |
| 51 … 露光ランプ、 | 54 … CCDイメージセンサ、 |
| 57 … 書き込みユニット、 | 58 … レーザ出力ユニット、 |
| 68 … CPU、 | 65 … 画像メモリコントローラ、 |
| 66 … 画像メモリ、 | 75 … HD、 |
| 76 … 外部画像記憶装置、 | 171 … 内部蓄積文書キー、 |
| 172 … 外部蓄積文書キー、 | 187 … 文書移動キー、 |
| 214 … 文書管理アプリ。 | |

【書類名】 図面

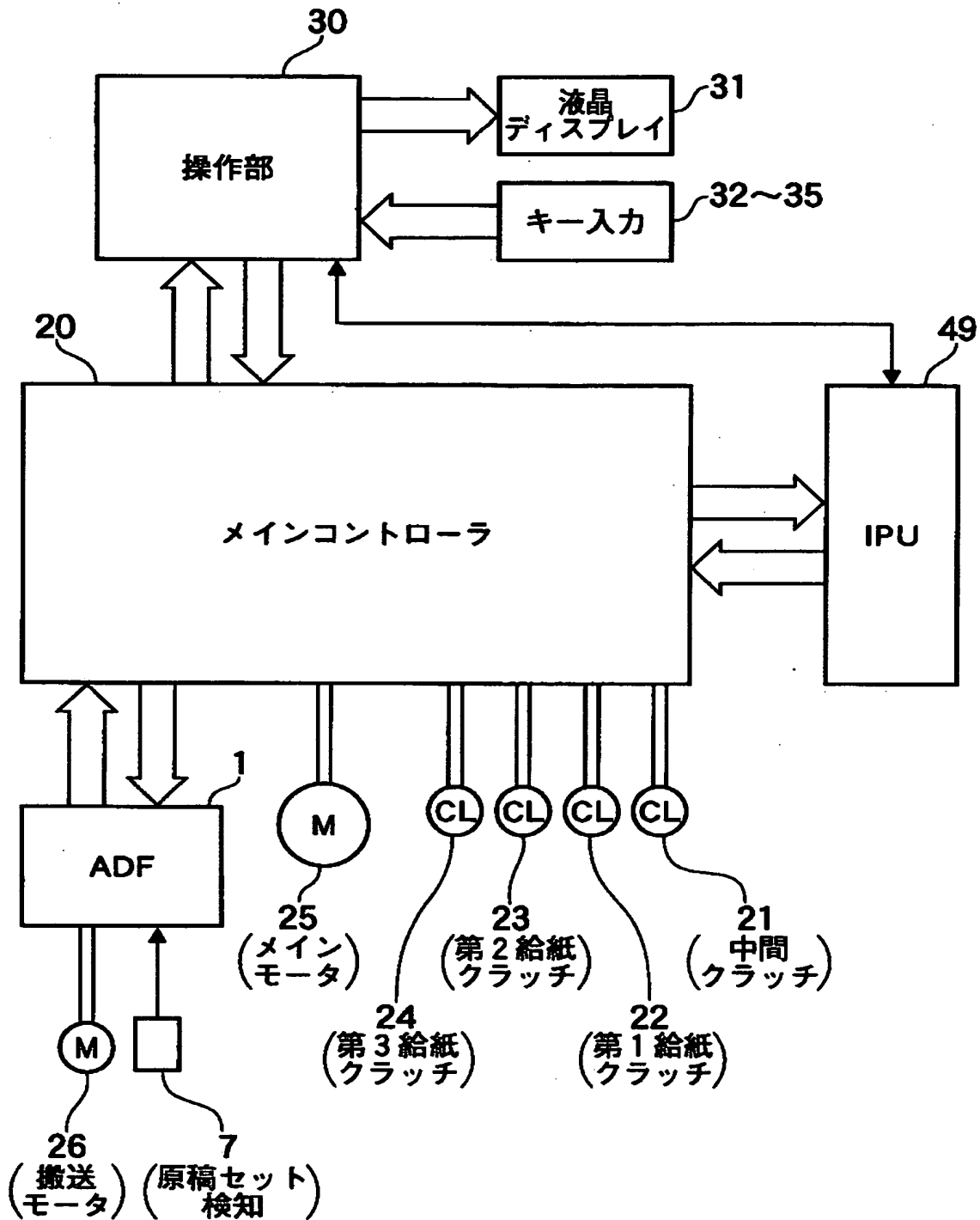
【図 1】



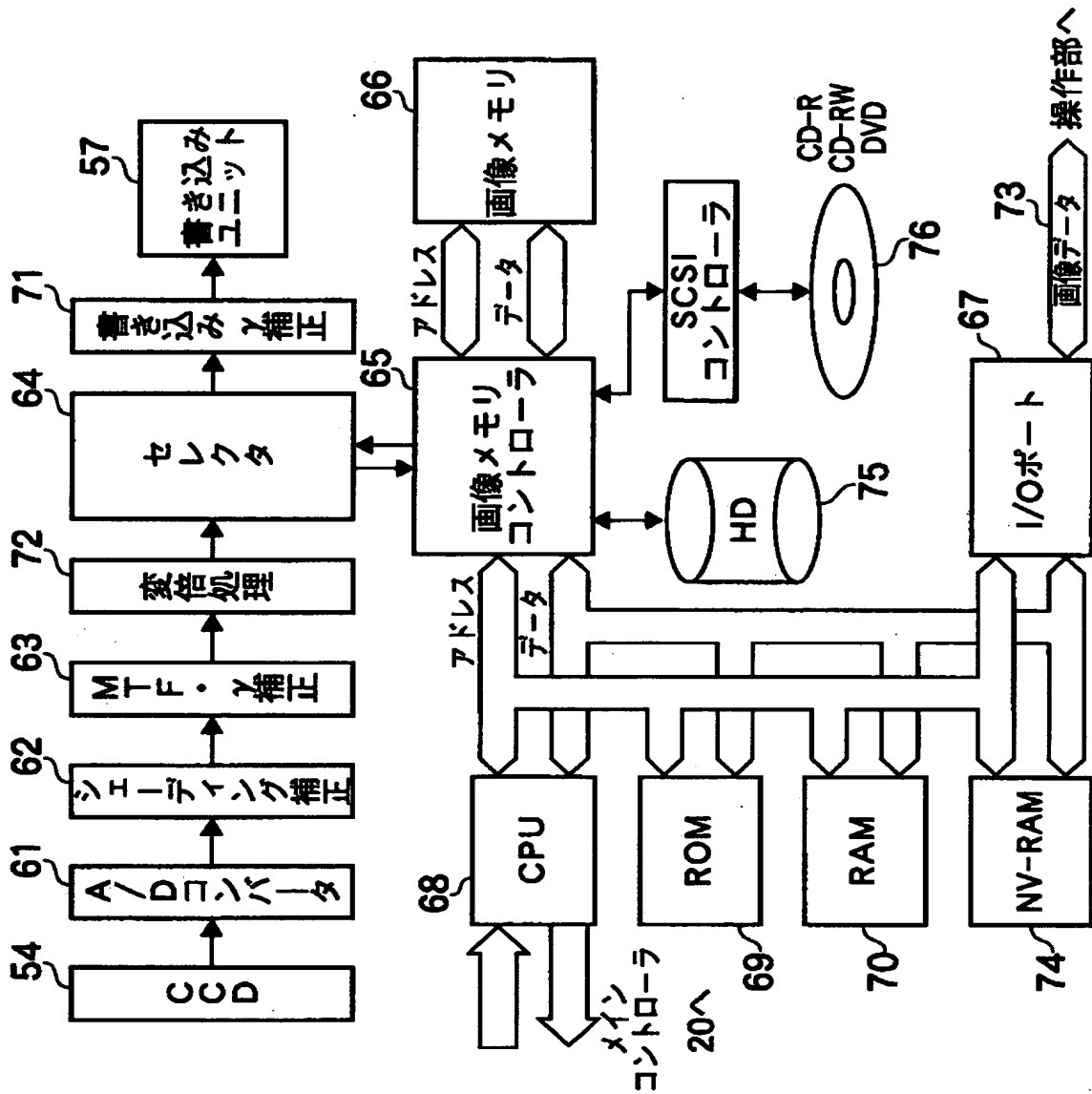
【図 2】



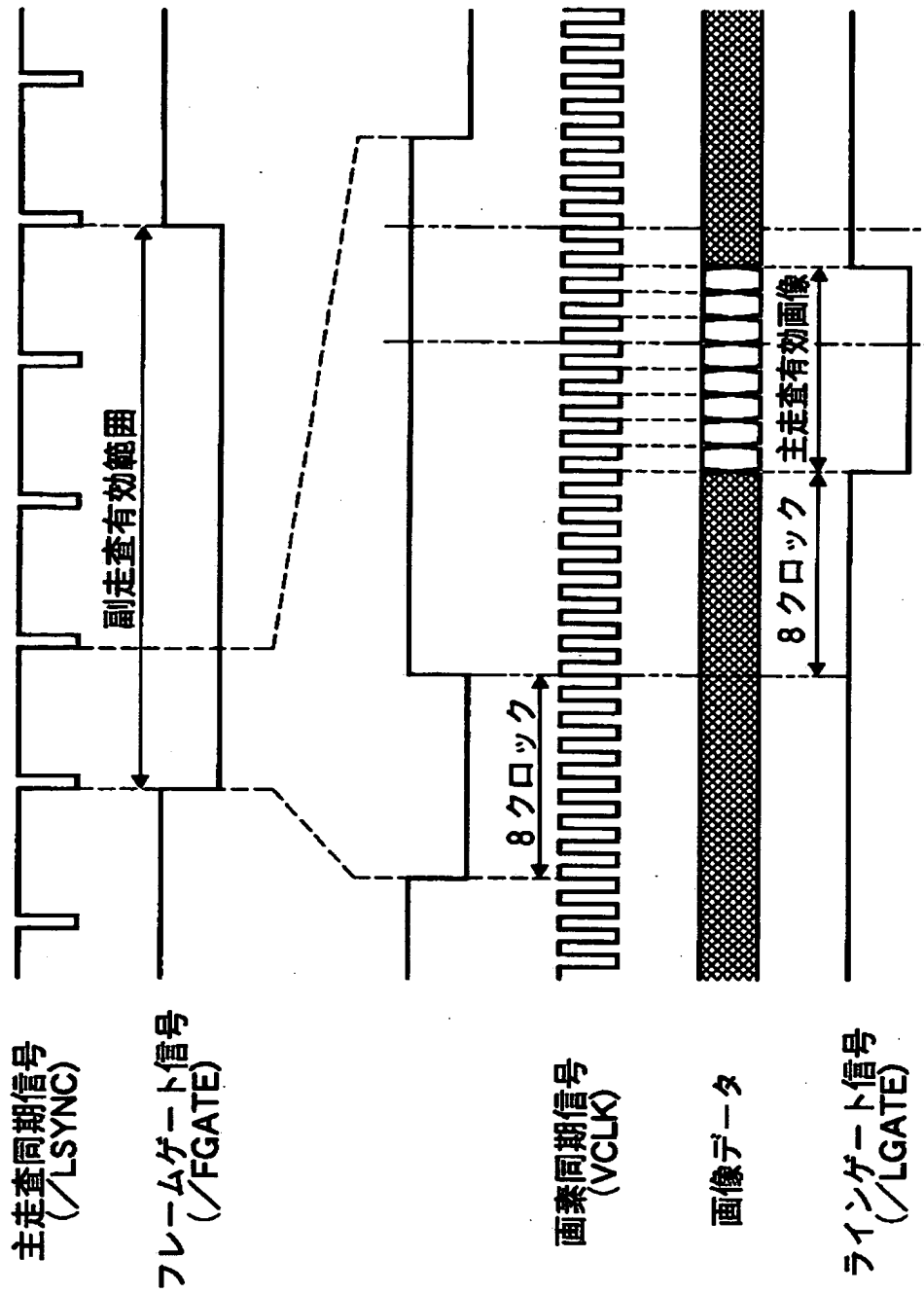
【図3】



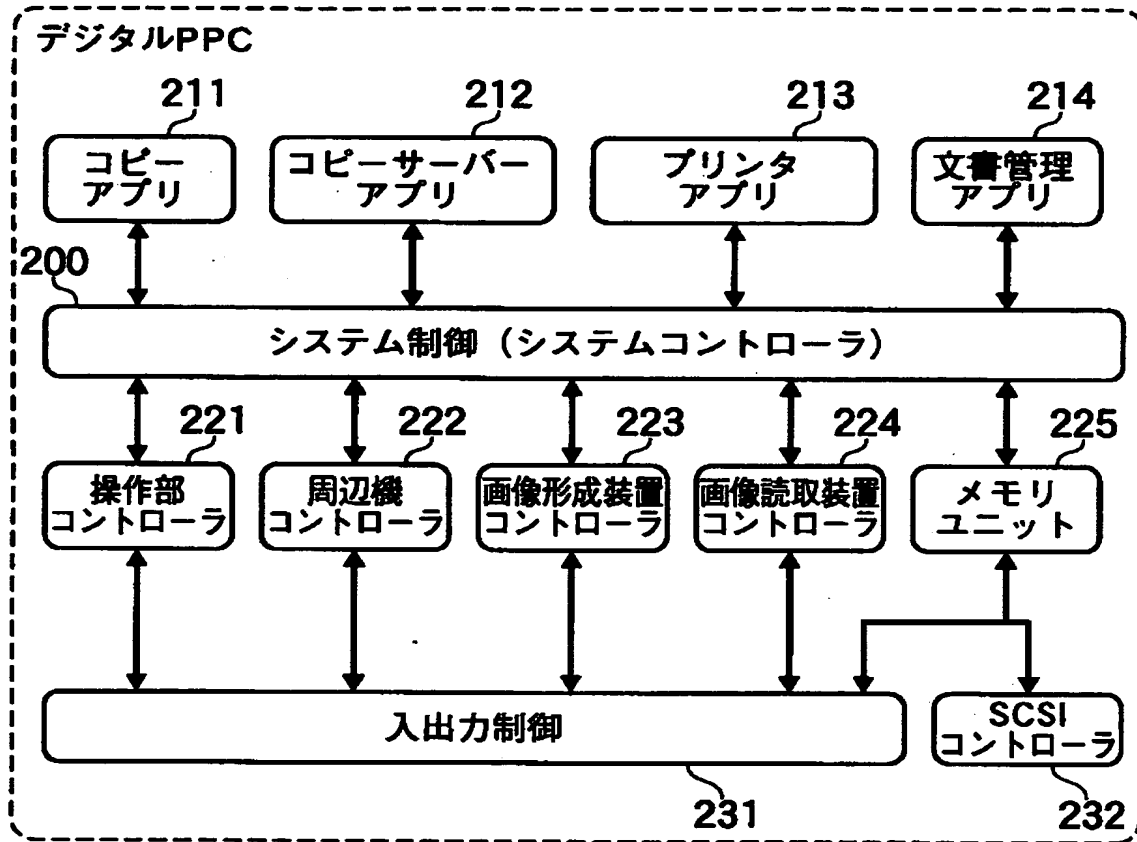
【図4】



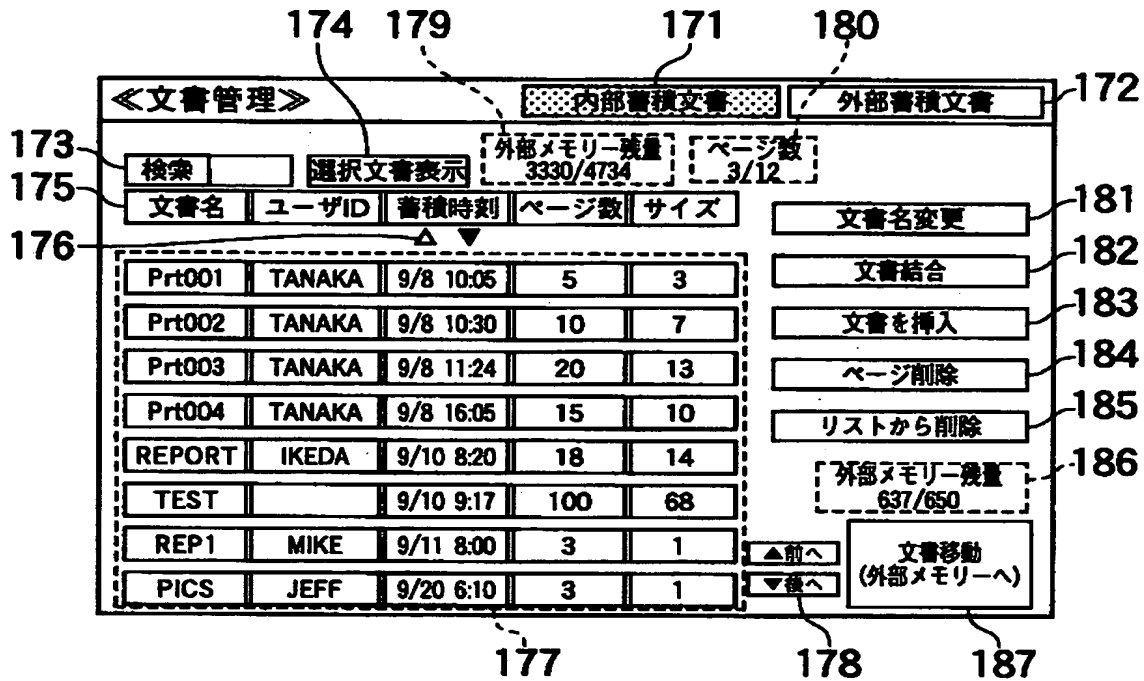
【図 5】



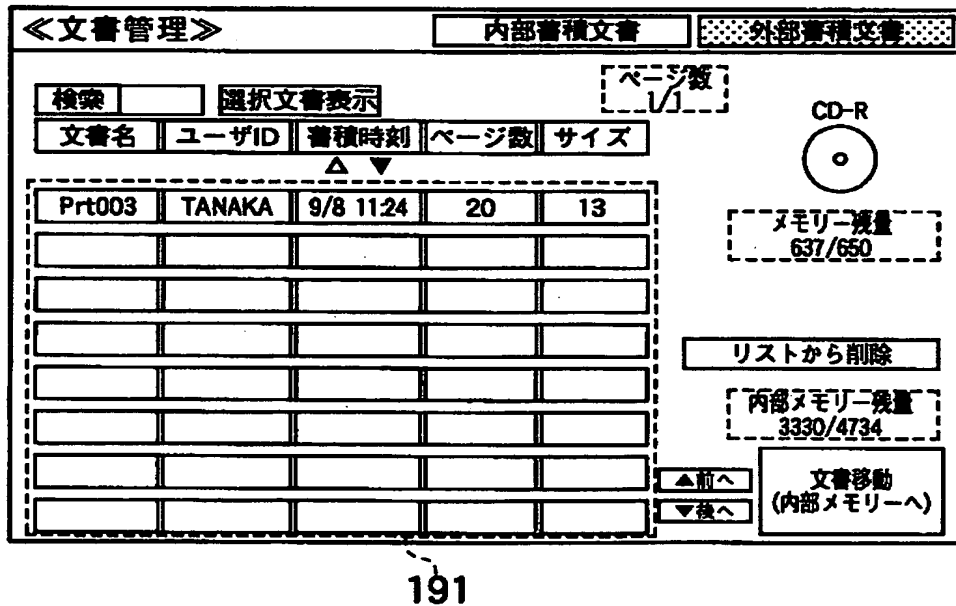
【図 6】



【図7】



【図8】



【図9】

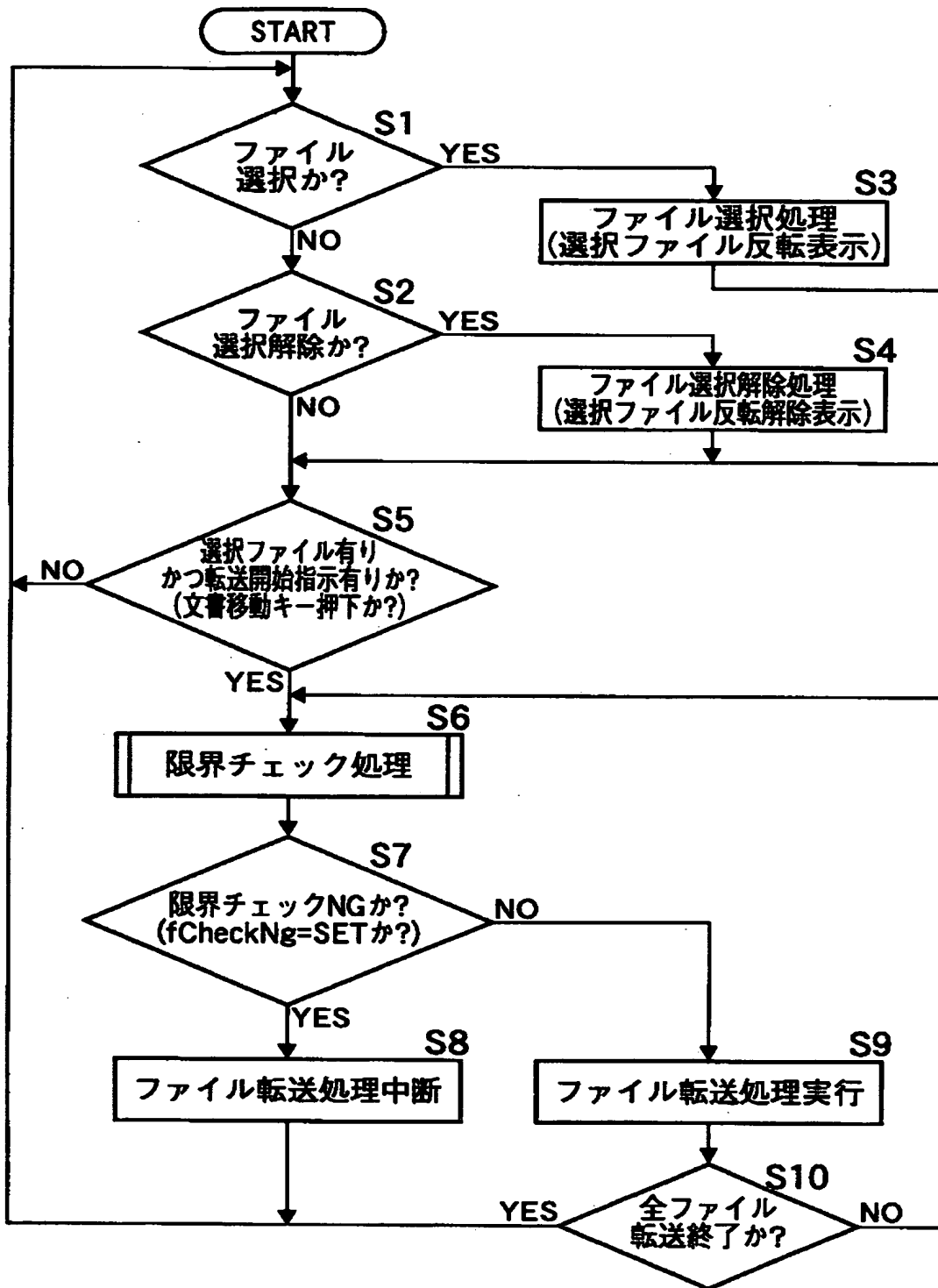
195

＜＜文書管理＞＞					内部蓄積文書	外部蓄積文書
検索	選択文書表示		外部メモリー残量 3330/4734	ページ数 3/12		
文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ	文書名変更	
Prt001	TANAKA	9/8 10:05	5	3	文書結合	
Prt002	TANAKA	9/8 10:30	10	7	文書を挿入	
Prt003	TANAKA	9/8 11:24	20	13	ページ削除	
Prt004	TANAKA	9/8 16:05	15	10	リストから削除	
REPORT	IKEDA	9/10 8:20	18	14	外部メモリー残量 637/650	
TEST		9/10 9:17	100	68	文書移動 (外部メモリーへ)	
REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1	▲前へ	
PICS	JEFF	9/20 6:10	3	1	▼後へ	

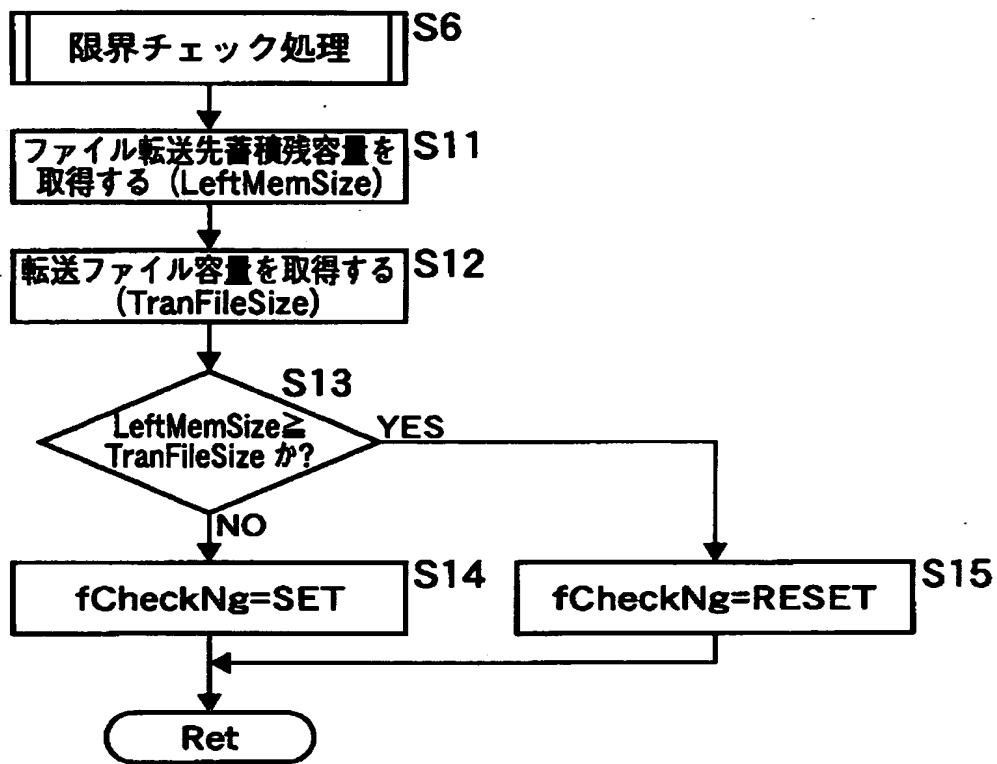
【図10】

＜＜文書管理＞＞					内部蓄積文書	外部蓄積文書
検索	選択文書表示		ページ数 1/1	CD-R		
文書名	ユーザID	蓄積時刻	ページ数	サイズ	メモリー残量 637/650	
Prt003	TANAKA	9/8 11:24	20	13	リストから削除	
REPORT	IKEDA	9/10 8:20	18	14	内部メモリー残量 3330/4734	
					文書移動 (内部メモリーへ)	
					▲前へ	
					▼後へ	

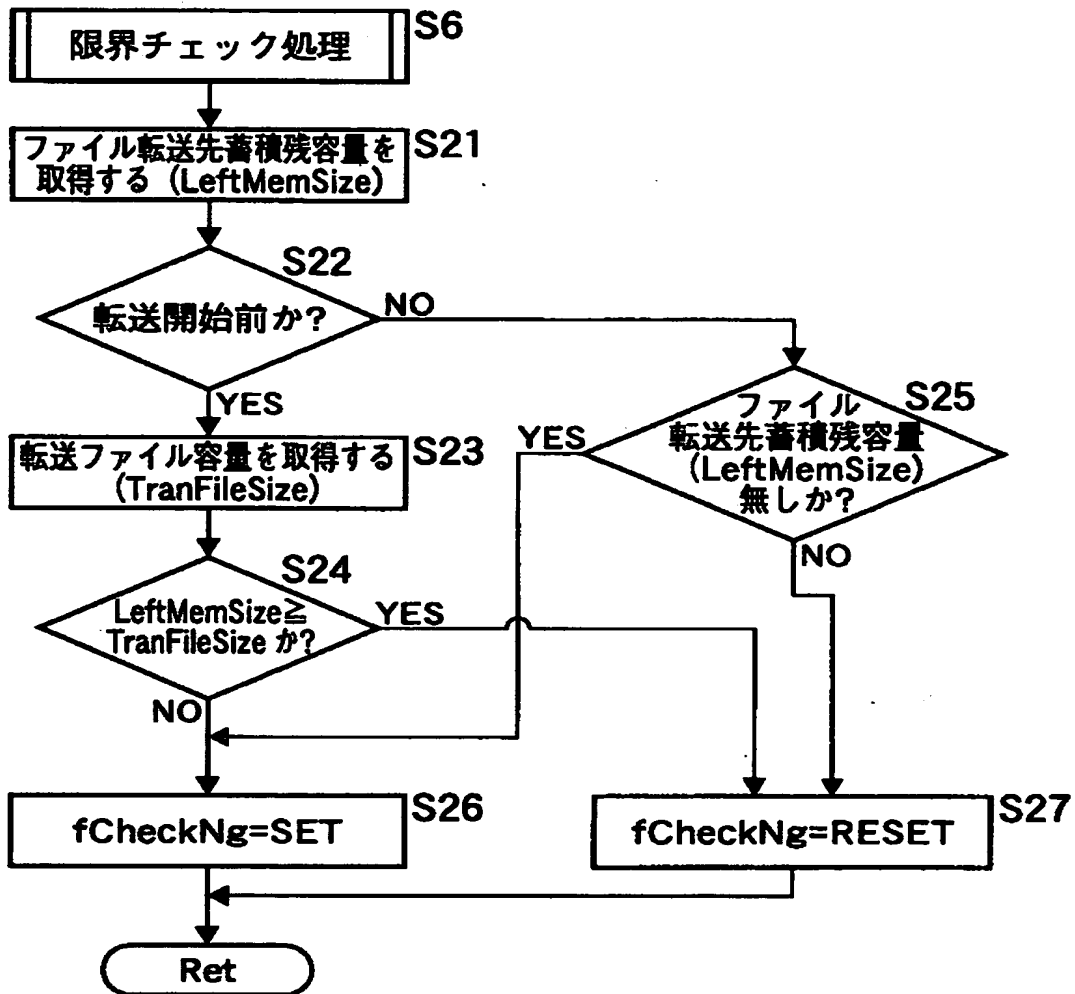
【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図14】

<文書管理> 外部記憶装置 外部記憶文書

検索 選択文書表示 外部メモリー残量 3330/4734 ページ数 3/12

文書名 ユーザID 蓄積時刻 ページ数 サイズ 文書名変更

△ ▼

転送先のメモリーが不足しています。
選択された文書を転送できませんでした。

確認

REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1	△ 転入	文書移動 (外部メモリーへ)
PICS	JEFF	9/20 5:10	3	1	▽ 転入	

(A)

<文書管理> 外部記憶装置 外部記憶文書

検索 選択文書表示 外部メモリー残量 3330/4734 ページ数 3/12

文書名 ユーザID 蓄積時刻 ページ数 サイズ 文書名変更

△ ▼

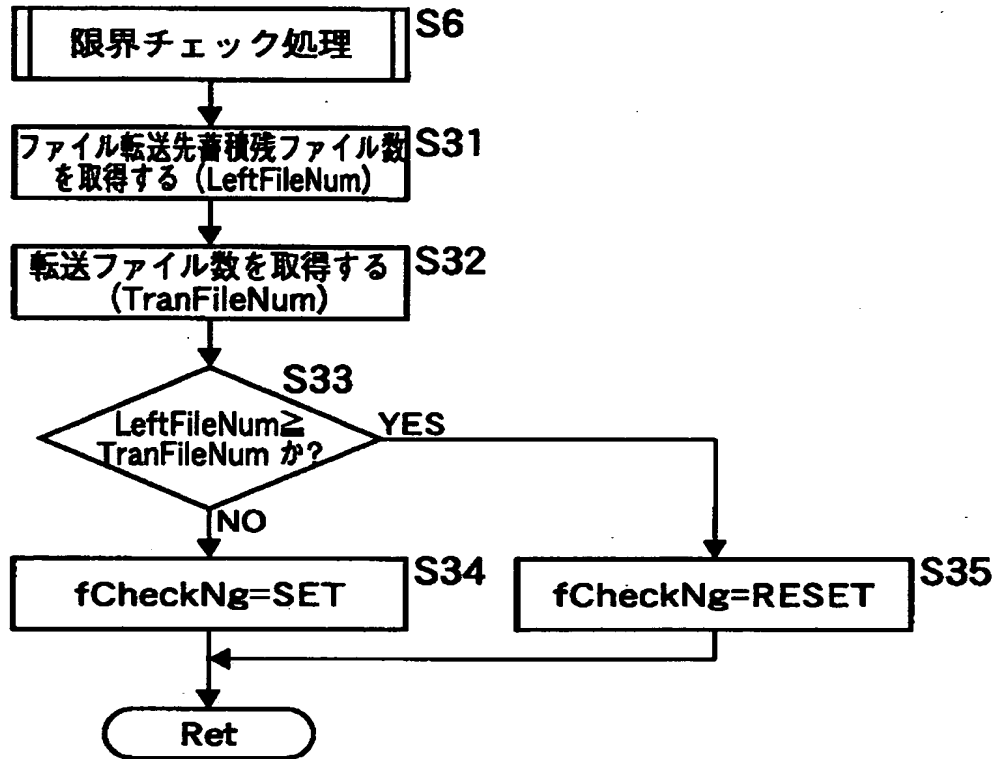
転送可能なファイル数をオーバーしました。
選択された文書を転送できませんでした。

確認

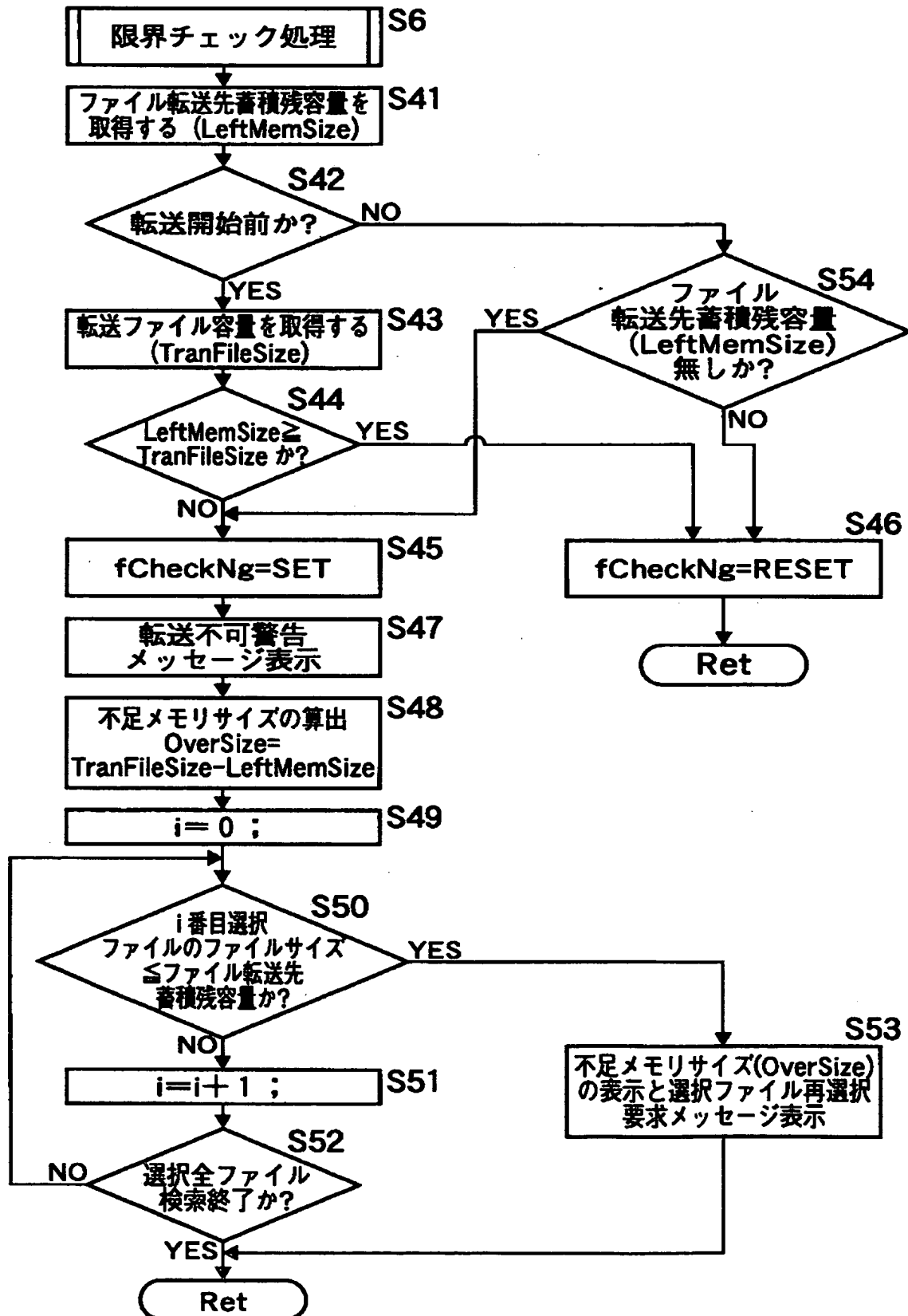
REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1	△ 転入	文書移動 (外部メモリーへ)
PICS	JEFF	9/20 5:10	3	1	▽ 転入	

(B)

【図 1 5】



【図 16】



【図 17】

<文書管理>
外部メモリ管理
外部管理文書

検索
選択文書表示
外部メモリ残量 3336/4734
ページ数 3/12

文書名 ユーザID 管理時刻 ページ数 サイズ
文書名変更

転送先のメモリが不足しています。
 選択された文書を転送できませんでした。

*オーバーメモリ数：123
 選択ファイルを減らす事で転送できます。

確認

REP1	MIKE	9/11 8:00	3	1	印刷へ	文書移動 (外部メモリへ)
PIC5	JEFF	9/20 8:10	3	1	印刷へ	

【書類名】

要約書

【要約】

【課題】 装置内の記憶手段とCD-Rを持つ外部記憶装置間の画像情報のメモリフルによる転送失敗を未然に防止し、記憶手段に無駄な動作をさせず、有効活用を可能とする。

【解決手段】 指定した転送ファイルに必要な容量と転送先のメモリの残容量の大小関係を調べ（S 1 1 ～ 1 3）、転送の可否を指示する（S 1 4, 1 5）限界チェックをファイル転送前と、転送中に実行する。CD-R等の書き込み制限型記憶媒体よりなる外部記憶装置への転送時に転送失敗を防ぐために転送前チェックをする（この場合転送中のチェックは要しない）。装置内のワークメモリへの転送時には、転送前に転送可であっても、転送中にもチェックを行い転送不可となった場合に警告する。

【選択図】 図 1 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー